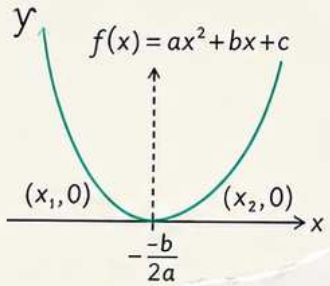
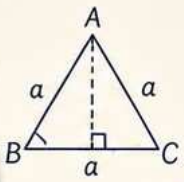
من الزيرو إلى الهيرو 2027



$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$



من الزيرو إلى الهيرو

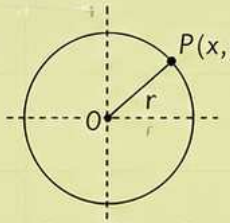
الرياضيات 2027

كورس تأسيس للشهادة الإعدادية

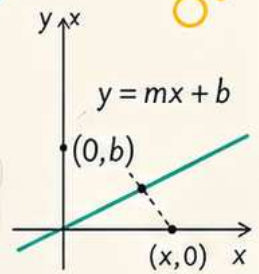
محاضرة رقم 5

ابدأ صح من أول خطوة

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$
$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$



$$x^2+y^2=r^2$$



مستر عمرو الهادي

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

ملخص درس

العامل المشترك

من الزيرو إلى الهيرو

2027

مستر عمرو الهادي

أولاً: ما هو العامل المشترك؟

العامل المشترك هو أكبر عامل (عدد أو متغير أو حاصل ضربهما) يشترك في جميع حدود المقدار الجبري.

القاعدة العامة

$$ab + ac = a(b + c)$$

خطوات التحليل بالعامل المشترك

1. ابحث عن العامل العددي المشترك. وهو أكبر عدد يقبل قسمة جميع معاملات الحدود.
2. ابحث عن العامل الحرفي المشترك. وهو المتغير الموجود في جميع الحدود بأصغر أس.
3. أخرج العامل المشترك خارج القوس.
4. اقسم كل حد داخل المقدار على العامل المشترك.

أمثلة محلولة

1 حلل: $6x + 12$

العامل المشترك = 6

إذن: $6(x + 2)$

2 حلل: $12x^2 - 18x$

- $6 = 6$
- x = المتغير

العامل المشترك = $6x$

إذن: $6x(2x - 3)$

3 حلل: $15xy + 25x$

العامل المشترك = $5x$

إذن: $5x(3y + 5)$

4 حلل: $8a^2b + 12ab$

العامل المشترك = $4ab$

إذن: $4ab(2a + 3)$

خطوات الحل في الامتحان

1. اقرأ المقدار جيداً.
2. أوجد العامل العددي المشترك.
3. أوجد العامل الحرفي المشترك.
4. أخرج العامل المشترك خارج القوس.
5. اقسم كل حد على العامل المشترك.
6. راجع الحل بإعادة الضرب.

أخطاء شائعة

- ✗ أخذ أكبر أس للمتغير.
  ✓ **الصحيح:** نأخذ أصغر أس.
- ✗ أخذ متغير غير موجود في جميع الحدود.
  ✓ **الصحيح:** لا نأخذ إلا المتغير المشترك بين جميع الحدود.
- ✗ نسيان قسمة أحد الحدود.
  ✓ **الصحيح:** يجب قسمة كل حد على العامل المشترك.
- ✗ تغيير إشارات الحدود بعد التحليل.
  ✓ **الصحيح:** نحتفظ بنفس الإشارات.

كيف أوجد العامل المشترك؟

- ✓ أكبر عدد مشترك بين المعاملات.
- ✓ المتغير الموجود في جميع الحدود.
- ✓ نأخذ أصغر أس للمتغير.

تذكّر

- ✓ العامل المشترك = أكبر عدد مشترك × المتغيرات المشتركة بأصغر أس.
- ✓ بعد إخراج العامل المشترك يجب أن يبقى داخل القوس مقدار لا يقبل القسمة على نفس العامل.

تدريب سريع

حلل المقادير الآتية

1. $8x + 16$
2. $15a - 20$
3. $18x^2 + 24x$
4. $9ab + 12a$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

من الزيرو إلى الهيرو

مستر عمرو الهادي

2027

تدريبيات على العامل المشترك الأكبر

1 أخرج العامل المشترك في كل مما يأتي:

1 $4x + 8$ =	2 $6x + 12$ =	3 $9x - 15$ =
4 $10a + 20$ =	5 $3y + 6y^2$ =	6 $18x^2 + 24x$ =
7 $12a^2 - 18a$ =	8 $15xy + 25x$ =	9 $21m^2n - 14mn$ =

2 أخرج العامل المشترك في كل مما يأتي:

1 $2x + 4y$ =	2 $3a - 6b$ =	3 $5m + 10n$ =
4 $7x^2 + 14x$ =	5 $4ab + 8ac$ =	6 $12x^2y - 18xy^2$ =
7 $15x^3 - 20x^2y$ =	8 $9a^2b^2 + 3ab^2$ =	9 $25x^2y^2 - 15xy^2$ =

تذكر

- العامل المشترك الأكبر (GCF) هو أكبر عدد أو متغير يشترك في جميع حدود المقدار.
- نبدأ بإيجاد الـ GCF ثم نقسم كل حد عليه ونكتبه خارج القوس.

حل أولاً بنفسك...
ثم راجع الإجابة مع
مستر عمرو الهادي

قناة اليوتيوب: الرياضيات مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhady - عمرو الهادي
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

من الزيرو إلى الهيرو

مستر عمرو الهادي

2027

ملخص وحدة التحليل

1 تحليل المقدار الثلاثي البسيط

الصورة العامة: $x^2 + bx + c$

خطوات الحل

ابحث عن عددين :
- حاصل ضربهما $= c$
- حاصل جمعهما $= b$

ثم

$(x + \ldots)(x + \ldots)$

مثال 1

$x^2 + 7x + 12$:

الحل

$12 = 3 \times 4$

$7 = 3 + 4$

$(x + 3)(x + 4)$

مثال 2

$x^2 + 5x + 6$:

الحل

$6 = -2 \times 3$

$-5 = -2 + -3$

$(x - 2)(x - 3)$

ملحوظة مهمة

إذا كان الحد الثابت موجباً :
- و الإشارة (+) ⬅ العددان موجبان
- و الإشارة (−) ⬅ العددان سالبان

2 تحليل المقدار الثلاثي غير البسيط

الصورة العامة: $ax^2 + bx + c$

خطوات الحل

1. $a \times c$.
2. ادّ نث عن عددين.
   حاصل ضربهما $= ac$
   حاصل جمعهما $= b$
3. فك الحد الأوسط.
4. عامل مشترك.
5. تحليل مرة أخرى.

مثال

$2x^2 + 7x + 6$:

الحل

$2 \times 6 = 12$

العددان : $3 , 4$

$2x^2 + 3x + 4x + 6$

$= x(2x + 3) + 2(2x + 3)$

$= (2x + 3)(x + 2)$

تذكر لا تبدأ بالعامل المشترك قبل أن تفك الحد الأوسط.

3 المقدار الثلاثي مربع كامل

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $\quad$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

كيف أعرف ؟
- ✓ الحد الأول مربع كامل.
- ✓ الحد الأخير مربع كامل.
- ✓ الحد الأوسط = ضعف حاصل ضرب الجذرين.

مثال 1

$x^2 + 10x + 25$

$= (x + 5)^2$

مثال 2

$x^2 - 8x + 16$

$= (x - 4)^2$

4 تحليل الفرق بين مربعين

القانون: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

الشرط
- ✓ الحد الأول مربع كامل.
- ✓ الحد الثاني مربع كامل.
- ✓ بينهما إشارة طرح.

مثال 1

$x^2 - 16$

$= (x - 4)(x + 4)$

مثال 2

$25x^2 - 49$

$= (5x - 7)(5x + 7)$

5 تحليل فرق مكعبين

القانون: $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

مثال 1

$x^3 - 8$

$= (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

مثال 2

$27x^3 - 1$

$= (3x - 1)(9x^2 + 3x + 1)$

6 تحليل مجموع مكعبين

القانون: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

مثال 1

$x^3 + 8$

$= (x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

مثال 2

$8x^3 + 27$

$= (2x + 3)(4x^2 - 6x + 9)$

الخلاصة السريعة

نوع التحليل	
المقدار الثلاثي البسيط	ابحث عن عددين : حاصل ضربهما $= c$ ، حاصل جمعهما $= b$
المقدار الثلاثي غير البسيط	اضرب $a \times c$ ثم فك الحد الأوسط ثم عامل مشترك ثم تحليل
المقدار الثلاثي مربع كامل	$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ أو $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
الفرق بين مربعين	$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$
فرق مكعبين	$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
مجموع مكعبين	$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

نصائح ذهبية

- تدرب كثيراً على أمثلة مختلفة.
- تحقق من الحل بالتعويض دائمًا.
- احفظ القوانين جيداً وطبقها.
- الممارسة هي سر التميز والإتقان.

مع مستر عمرو الهادي ... من الزيرو إلى الهيرو

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

من الزيرو إلى الهيرو

مستر عمرو الهادي

1 تدريبات على أولاً: تحليل المقدار الثلاثي البسيط

(أ) حلل المقادير الآتية:

1. $x^2 + 9x + 20$ =
2. $x^2 + 11x + 30$ =
3. $x^2 + 8x + 15$ =
4. $x^2 + 13x + 42$ =
5. $x^2 + 15x + 56$ =
6. $x^2 - 9x + 20$ =
7. $x^2 - 10x + 24$ =
8. $x^2 - 13x + 40$ =
9. $x^2 - 15x + 56$ =
10. $x^2 - 17x + 72$ =
11. $x^2 + x - 20$ =
12. $x^2 - 7x + 12$ =
13. $x^2 + 5x - 24$ =
14. $x^2 - 3x - 28$ =
15. $x^2 - 11x + 18$ =

2 تدريبات على ثانياً: تحليل المقدار الثلاثي غير البسيط

(ب) حلل المقادير الآتية:

1. $2x^2 + 7x + 6$ =
2. $3x^2 + 8x + 4$ =
3. $2x^2 + 9x + 10$ =
4. $3x^2 + 13x + 12$ =
5. $4x^2 + 12x + 8$ =
6. $5x^2 + 17x + 6$ =
7. $6x^2 + 13x + 6$ =
8. $2x^2 - 5x - 3$ =
9. $3x^2 - 10x + 3$ =
10. $4x^2 - 4x - 15$ =
11. $6x^2 + x - 2$ =
12. $8x^2 + 2x - 3$ =
13. $3x^2 - 7x - 6$ =
14. $5x^2 - 13x + 6$ =
15. $4x^2 + 4x - 15$ =

تحدي الأبطال

1. $6x^2 + 11x + 3$ =
2. $8x^2 + 10x + 3$ =
3. $12x^2 + 11x + 2$ =
4. $10x^2 - 13x + 4$ =
5. $15x^2 - 14x - 8$ =

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

حل أولاً بنفسك... ثم راجع الإجابة مع

مستر عمرو الهادي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

من الزيرو إلى الهيرو

2027

مستر عمرو الهادي

3 تدريبات على ثالثاً: تحليل المقدار الثلاثي مربع كامل

(ج) حلل المقادير الآتية:

1	$x^2 + 6x + 9$	=	9	$x^2 - 14x + 49$	=
2	$x^2 + 12x + 36$	=	10	$x^2 - 4x + 4$	=
3	$x^2 + 14x + 49$	=	11	$4x^2 + 12x + 9$	=
4	$x^2 + 8x + 16$	=	12	$9x^2 + 18x + 9$	=
5	$x^2 + 20x + 100$	=	13	$16x^2 + 24x + 9$	=
6	$x^2 - 6x + 9$	=	14	$25x^2 - 30x + 9$	=
7	$x^2 - 10x + 25$	=	15	$36x^2 - 60x + 25$	=
8	$x^2 - 12x + 36$	=	16	$49x^2 + 70x + 25$	=

4 تدريبات على رابعاً: تحليل الفرق بين مربعين

(د) حلل المقادير الآتية:

1	$x^2 - 9$	=	11	$16x^2 - 25$	=
2	$x^2 - 16$	=	12	$25x^2 - 81$	=
3	$x^2 - 25$	=	13	$36x^2 - 121$	=
4	$x^2 - 36$	=	14	$9x^2 - 4$	=
5	$x^2 - 49$	=	15	$100x^2 - 1$	=
6	$x^2 - 64$	=	16	$81x^2 - 16$	=
7	$4x^2 - 9$	=	17	$4x^2y^2 - 25$	=
8	$9x^2 - 16$	=	18	$9a^2b^2 - 1$	=
9	$25x^2 - 36$	=	19	$16m^2 - 49n^2$	=
10	$49x^2 - 100$	=	20	$25p^2 - 144q^2$	=

من الزيرو إلى الهيرو
الرياضيات
افهم.. يطل
قناة اليوتيوب: الرياضيات مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhady - عمرو الهادي

تذكر

- مربع كامل $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$
- فرق بين مربعين $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

حل أولاً بنفسك... ثم راجع الإجابة مع

مستر عمرو الهادي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

من الزيرو إلى الهيرو

مستر عمرو الهادي

2027

5 تدريبات على خامساً: تحليل فرق مكعبين

القانون $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

(هـ) حلل المقادير الآتية:

1	$x^3 - 8$	=	11	$a^3 - b^3$	=
2	$x^3 - 27$	=	12	$8a^3 - b^3$	=
3	$x^3 - 64$	=	13	$a^3 - 27b^3$	=
4	$x^3 - 125$	=	14	$125a^3 - 64b^3$	=
5	$x^3 - 216$	=	15	$27x^3 - y^3$	=
6	$8x^3 - 1$	=	16	$x^3 - 8y^3$	=
7	$27x^3 - 8$	=	17	$343a^3 - b^3$	=
8	$64x^3 - 27$	=	18	$a^3 - 216b^3$	=
9	$125x^3 - 1$	=	19	$x^3 - z^3$	=
10	$x^3 - y^3$	=	20	$8x^3 - 125z^3$	=

6 تدريبات على سادساً: تحليل مجموع مكعبين

القانون $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

(و) حلل المقادير الآتية:

1	$x^3 + 8$	=	11	$a^3 + b^3$	=
2	$x^3 + 27$	=	12	$8a^3 + b^3$	=
3	$x^3 + 64$	=	13	$a^3 + 27b^3$	=
4	$x^3 + 125$	=	14	$125a^3 + 64b^3$	=
5	$x^3 + 216$	=	15	$27x^3 + y^3$	=
6	$8x^3 + 1$	=	16	$x^3 + 8y^3$	=
7	$27x^3 + 8$	=	17	$343a^3 + b^3$	=
8	$64x^3 + 27$	=	18	$a^3 + 216b^3$	=
9	$125x^3 + 1$	=	19	$x^3 + z^3$	=
10	$x^3 + y^3$	=	20	$8x^3 + 125z^3$	=

قناة اليوتيوب: الرياضيات مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhady - عمرو الهادي

تذكر

- فرق مكعبين • $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
- مجموع مكعبين • $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

حل أولاً بنفسك...
ثم راجع الإجابة مع
مستر عمرو الهادي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

من الزيرو إلى الهيرو 2027

أكمل المقدر الثلاثي المربع الكامل

إذا كانت الإشارة موجبة (+)
إذا كانت الإشارة سالبة (−)

مستر عمرو الهادي

ثالثاً : أوجد الحد الأوسط

1. $x^2 + \square + 64$

الحد الأوسط =

2. $4x^2 + \square + 25$

الحد الأوسط =

3. $9a^2 + \square + 16b^2$

الحد الأوسط =

4. $49m^2 + \square + 81n^2$

الحد الأوسط =

ثانياً : أوجد الحد الثالث

1. $x^2 + 10x + \square$

الحد الثالث =

2. $4x^2 - 20x + \square$

الحد الثالث =

3. $9a^2 + 24ab + \square$

الحد الثالث =

4. $25m^2 - 30mn + \square$

الحد الثالث =

أولاً : أوجد الحد الأول

1. $\square + 20x + 25$

الحد الأول =

2. $\square - 24x + 36$

الحد الأول =

3. $\square + 18xy + 9y^2$

الحد الأول =

4. $\square - 14ab + 49b^2$

الحد الأول =

فهم صح ... تدريب أكثر ... وثق في نفسك

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس من الزيرو إلى الهيرو

تلخيص درس

النسبة والتناسب

مستر عمرو الهادي

1 ما هي النسبة ؟

النسبة هي مقارنة بين كميتين لهما **نفس وحدة القياس** باستخدام القسمة.

تكتب بإحدى الصور الأتية :

$3 / 5$ أو $3 : 5$

مثال :

في فصل يوجد 12 ولداً و18 بنتاً.

النسبة بين عدد الأولاد وعدد البنات هي :

$12 : 18 = 2 : 3$

2 خواص النسبة

بمكن تبسيط النسبة بقسمة طرفيها على القاسم المشترك الأكبر .

مثال :

$20 : 30 = 20 \div 10 : 30 \div 10 = 2 : 3$

تظل النسبة كما هي عند ضرب طرفيها أو قسمة طرفيها في نفس العدد.

3 ما هو التناسب ؟

التناسب هو تساوي نسبتين.

ويكتب :

$a : b = c : d$ أو $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

مثال :

$2 : 3 = 4 : 6$ لأن $2 \div 3 = 4 \div 6$

4 خاصية التناسب (الضرب التبادلي)

إذا كان $a : b = c : d$ فإن

$a \times d = b \times c$

مثال :

إذا كان $10 : 6 = x : 5$

$x \times 10 = 5 \times 6 \rightarrow 10x = 30 \rightarrow x = 3$

5 حل مسائل التناسب

1. نكتب التناسب المطلوب.
2. نستخدم خاصية الضرب التبادلي.
3. نحل المعادلة لإيجاد القيمة المجهولة.
4. نتأكد من الإجابة.

6 التناسب الطردي

إذا زادت إحدى الكميتين زادت الأخرى **بنفس النسبة**.

أمثلة :

- عدد الأقلام ⟷ السعر.
- عدد الكراسات ⟷ الثمن.
- عدد الساعات ⟷ الأجر.

7 تطبيقات حياتية

إذا كان سعر 4 دفاتر = 80 جنيهاً

فكم سعر 7 دفاتر ؟

الحل :

نطبق الضرب التبادلي

$4 : 7 = 80 : x$

$4x = 7 \times 80 \rightarrow 4x = 560 \rightarrow x = 140$

8 أخطاء شائعة

- عدم تبسيط النسبة قبل الحل.
- كتابة النسب بترتيب خاطئ.
- الخطأ في تطبيق الضرب التبادلي.
- نسيان توحيد الوحدات في المسائل.

الخلاصة الذهبية

- النسبة هي مقارنة بين كميتين.
- التناسب هو تساوي نسبتين.
- أهم قاعدة في الدرس (الضرب التبادلي.)

تذكر دائمًا

إذا كان $(a : b = c : d)$

$a \times d = b \times c$

مستر عمرو الهادي — كورس من الزيرو إلى الهيرو

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

تدريبات (1)

النسبة والتناسب

مستر عمرو الهادي

أولاً : أوجد أبسط صورة للنسب الآتية:

1. 12 : 18 — الحل : .....
2. 15 : 25 — الحل : .....
3. 28 : 42 — الحل : .....
4. 36 : 54 — الحل : .....
5. 45 : 60 — الحل : .....

ثانيا : تحقق مما إذا كانت النسبتان تكونان تناسبا أم لا:

6. 2 : 3 ، 4 : 6 — الحل : .....
7. 5 : 8 ، 10 : 16 — الحل : .....
8. 3 : 5 ، 6 : 12 — الحل : .....
9. 4 : 7 ، 8 : 14 — الحل : .....
10. 9 : 12 ، 6 : 8 — الحل : .....

كورس من الزيرو إلى الهيرو

مستر عمرو الهادي

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس من الزيرو إلى الهيرو

تدريبات (2)

النسبة والتناسب

مستر عمرو الهادي

ثالثاً : أوجد قيمة x في كل مما يأتي :

15 $14 : x = 7 : 9$

الحل :

.....

.....

.....

14 $6 : 15 = x : 20$

الحل :

.....

.....

.....

13 $x : 9 = 8 : 12$

الحل :

.....

.....

.....

12 $4 : x = 2 : 7$

الحل :

.....

.....

.....

11 $x : 5 = 6 : 10$

الحل :

.....

.....

.....

رابعاً : مسائل لفظية

16 إذا كان ثمن 5 كراسات = 75 جنيهاً، فما ثمن 8 كراسات ؟

الحل : .....

17 إذا كانت المسافة التي تقطعها سيارة في 3 ساعات هي 240 كم، فكم تقطع في 5 ساعات إذا كانت السرعة ثابتة ؟

الحل : .....

.....

18 إذا كان 4 عمال ينجزون عملاً في زمن معين، فكم عاملاً بنفس الكفاءة يلزم لإنجاز ضعف العمل في نفس الزمن ؟

الحل : .....

.....

19 إذا كان سعر 6 أقلام = 54 جنيهاً، فما سعر 10 أقلام ؟

الحل : .....

20 إذا كان طول ظل عمود 6 m، وطول ظل شجرة مماثلة 4 m، وكان ارتفاع الشجرة 8 m، فأوجد ارتفاع العمود.

الحل : .....

.....

قناة اليوتيوب: الرياضيات مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhady - عمرو الهادي

تذكر

1. النسبة هي مقارنة بين كميتين لهما نفس وحدة القياس.
2. التناسب هو تساوي نسبتين.
3. أهم قاعدة في التناسب هي :

الضرب التبادلي : إذا $a : b = c : d$ ($a \times d = b \times c$)

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كورس من الزيرو إلى الهيرو

تدريبات متميزة

النسبة والتناسب

مستر عمرو الهادي

أوجد قيمة كل مما يأتي :

1 إذا كان $2x = 3y$ فأوجد قيمة $\frac{4x + 5y}{8x - 6y}$ .....

2 إذا كان $3x = 2y$ فأوجد قيمة $\frac{6x + 4y}{9x + 6y}$ .....

3 إذا كان $5x = 4y$ فأوجد قيمة $\frac{10x + 8y}{15x - 12y}$ .....

4 إذا كان $7x = 5y$ فأوجد قيمة $\frac{14x + 15y}{21x + 15y}$ .....

5 إذا كان $4x = 9y$ فأوجد قيمة $\frac{8x + 18y}{12x + 27y}$ .....

6 إذا كان $6x = 5y$ فأوجد قيمة $\frac{12x - 10y}{18x + 15y}$ .....

7 إذا كان $8x = 3y$ فأوجد قيمة $\frac{16x + 6y}{24x - 9y}$ .....

8 إذا كان $9x = 7y$ فأوجد قيمة $\frac{18x + 14y}{27x + 21y}$ .....

9 إذا كان $5x = 2y$ فأوجد قيمة $\frac{15x - 6y}{20x + 8y}$ .....

10 إذا كان $7x = 4y$ فأوجد قيمة $\frac{21x + 12y}{14x + 8y}$ .....

مستوى الأبطال

11 إذا كان: $3x = 5y$ فأوجد قيمة $\frac{9x + 15y}{6x + 10y}$ .....

12 إذا كان: $4x = 7y$ فأوجد قيمة $\frac{12x - 21y}{8x + 14y}$ .....

فكر بذكاء تحل بسهولة

نصيحة هامة

حوّل العلاقة المعطاة إلى أقل نسبة ثم عوض داخل الكسر لتجد الناتج.

كورس من الزيرو إلى الهيرو

تذكّر دائماً

$a : b = c : d$

$a \times d = b \times c$

قناة اليوتيوب: رياضيات مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhadi - عمرو الهادي
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK